

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-140763
(43)Date of publication of application : 14.05.1992

(51)Int.Cl. G03G 15/00
G03G 15/00
G03G 15/00
G03G 15/16

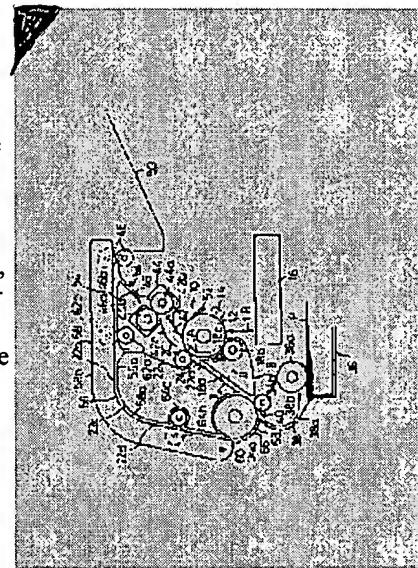
(21)Application number : **02-263003** (71)Applicant : **FUJITSU LTD**
(22)Date of filing : **02.10.1990** (72)Inventor : **INAGAKI HARUHISA
WATARAI SHINICHI**

(54) ELECTROSTATIC RECORDER

(57) Abstract:

PURPOSE: To offer a double-side recording system electrostatic recorder which is much more compact by utilizing the outer wall surfaces of a developing device and a developer supply device as a guiding path for a recording medium.

CONSTITUTION: The developer supply container 22 for supplying developer to the developing device 18 is provided on the above side of the device 18, and the guiding path 24 for the recording paper is formed by the opposed wall surface parts between the container 22 and the device 18 and the recording paper is guided to a transfer roller 20 by the path 24. In the case of recording on both sides of the recording paper, the recording paper passing through a fixing device 44 is temporarily guided to a pair of recording paper ejecting rollers 48, and the driving of the pair of rollers 48 is stopped before the paper is ejected on a recording paper receiving board 50, while the trailing edge side of the recording paper is left as it is interposed between the pair of rollers 48. By driving and rotating the pair of rollers 48 in a reverse direction next, the recording paper is carried on a horizontal guiding plate 54 along the wall surface parts 22b, 22c and 22d of the outer wall surface of the container 22, and smoothly guided to a guiding path 68 from an inclined wall surface part 22d to be wound in a recording medium carrying roller 34a. Thus, a toner image is fixed and recorded on both sides of the recording paper.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C) 1998,2003 Japan Patent Office

⑪ 公開特許公報 (A) 平4-140763

⑫ Int. Cl. 5

G 03 G 15/00

15/16

識別記号

106

101

110

府内整理番号

8530-2H

7635-2H

7369-2H

⑬ 公開 平成4年(1992)5月14日

7818-2H

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全8頁)

⑭ 発明の名称 静電記録装置

⑮ 特 願 平2-263003

⑯ 出 願 平2(1990)10月2日

⑰ 発明者 稲垣 晴久 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社
内⑰ 発明者 渡会 慎一 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社
内

⑰ 出願人 富士通株式会社 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

⑰ 代理人 弁理士 青木 朗 外4名

明細書

1. 発明の名称

静電記録装置

2. 特許請求の範囲

1. 静電潜像坦持体(12)と、この静電潜像坦持体(12)に静電潜像を書き込むための静電潜像書き込み手段(16)と、前記静電潜像坦持体(12)に書き込まれた静電潜像を現像剤でもって可視像として現像すべく該静電潜像坦持体(12)に対面して配置された現像器(18)と、この現像器(18)に現像剤を補給すべく該現像器(18)に設けられた現像剤補給容器(22)と、前記現像器(18)によって現像された可視像を記録媒体に転写すべく前記静電潜像坦持体(12)に対面して配置された転写器(20)と、この転写器(20)によって転写された転写像を記録媒体上に定着させる定着器(44)とを具備する静電記録装置において、前記転写器(20)に記録媒体を導くための案内通路(24)が前記現像器(18)と前記現像剤補給容器(22)との対向壁

面部分(18d、22a)によって形成され、前記案内通路(24)に記録媒体を導入するためにはその入口側には一対の記録媒体搬送ローラ(34a、34b)が設けられ、前記定着器(44)から排出された記録媒体に両面記録を行なうべく該記録媒体を前記一対の記録媒体搬送ローラ(34a、34b)に再び導入する際に前記現像剤補給容器(22)の外壁面(22d)を該記録媒体のガイド面として利用するために、該外壁面(22d)が前記一対の記録媒体搬送ローラのうち前記現像剤補給容器(22)側に位置する記録媒体搬送ローラ(34a)に対してその接線方向に延在していることを特徴とする静電記録装置。

2. 請求項1に記載の静電記録装置において、前記定着器(44)から排出された記録媒体を前記現像剤補給容器(22)の外壁面(22d)から前記一対の記録媒体搬送ローラ(34a、34b)に再び導入する際に該記録媒体を比較的小な曲率で湾曲させるために、前記一対の記録媒体搬送ローラ(34a、34b)のうち前記現像剤

補給容器(22)側に位置する記録媒体搬送ローラ(34a)の径が充分な大きさとされていることを特徴とする静電記録装置。

3. 発明の詳細な説明

(概要)

静電潜像担持体に書き込まれた静電潜像を現像剤いわゆるトナーでもって現像し、現像トナー像を記録紙等の記録媒体に転写し、転写トナー像を記録媒体に定着する静電記録装置であって、記録媒体の両面にトナー像を定着記録し得るように構成された静電記録装置に関し、

種々のプロセス機器やガイド板等の小型化あるいはそれらの配置の工夫によって達成され得る集約化の限界を越えて一層集約化し得る両面記録式の静電記録装置を提供することを目的とし、

静電潜像担持体と、静電潜像担持体に静電潜像を書き込むための静電潜像書き込み手段と、静電潜像担持体に書き込まれた静電潜像を現像剤でもって可視像として現像すべく静電潜像担持体に對面して配置された現像器と、現像器に現像剤を補給

すべく現像器に設けられた現像剤補給容器と、現像器によって現像された可視像を記録媒体に転写すべく静電潜像担持体に對面して配置された転写器と、転写器によって転写された転写像を記録媒体上に定着させる定着器とを具備する静電記録装置において、転写器に記録媒体を導くための案内通路が現像器と現像剤補給器との対向壁面部分によって形成され、案内通路に記録媒体を導入するためにその入口側には一対の記録媒体搬送ローラが設けられ、定着器から排出された記録媒体に両面記録を行うべく記録媒体を一対の記録媒体搬送ローラに再び導入する際に現像剤補給容器の外壁面を記録媒体のガイド面として利用するために、外壁面が一対の記録媒体搬送ローラのうち現像剤補給容器側に位置する記録媒体搬送ローラに対してその接線方向に延在していることを特徴とする静電記録装置を構成する。

(産業上の利用分野)

本発明は静電潜像担持体に書き込まれた静電潜

像を現像剤いわゆるトナーでもって現像し、その現像トナー像を記録紙等の記録媒体に転写し、その転写トナー像を記録媒体に定着する静電記録装置であって、該記録媒体の両面にトナー像を定着記録し得るように構成された静電記録装置に関する。

(従来の技術)

例えば、電子写真法に基づく静電記録装置では、一般的には、静電潜像担持体として感光ドラムが用いられ、この感光ドラムの周囲には帯電器、光学的露光手段、現像器、転写器、クリーナ等が順次配置される。記録作動中、感光ドラムは所定の方向に回転させられ、先ず、帯電器によって感光ドラムの感光面に帯電領域が形成され、その帯電領域には光学的露光手段例えばレーザビーム走査光学ユニット、LEDアレイ等によって静電潜像が書き込まれる。次いで、静電潜像は現像器によって現像剤いわゆるトナーで可視像として現像され、その現像トナー像は帯電器によって記録媒体

例えばカットシート紙等の記録紙に転写される。転写トナー像を持つ記録紙は感光ドラムから分離されて定着器に送られ、そこで転写トナー像は記録紙上に定着される。記録紙はその給紙ホッパから案内通路によって転写器に導かれ、また転写器を経た記録紙(すなわち、転写トナー像を持つ記録紙)も案内通路によって定着器に導かれ、それら案内通路はガイド板を配設することによって形成される。一方、現像トナー像の転写時に記録紙側に転写されずに感光ドラムの感光面に残留したトナーはクリーナによって清掃され、その清掃面には再び帯電器によって帯電領域が形成され、以上述べたプロセスが繰り返される。なお、静電潜像担持体として誘電体ドラムが用いられる方式では、その誘電体表面に電極針によって静電潜像が書き込まれる点を除けば、その他のプロセスは電子写真方式を採用する静電記録装置の場合とほぼ同様である。

以上に述べたような静電記録装置において、記録紙の両面にトナー像を定着記録することはよく

行われており、その一般的な方式として、補助給紙ホッパを用意して、そこに定着器から排出された記録紙（すなわち、片面に定着トナー像を持つ記録紙）を戻す方式が採用されている。すなわち、片面に定着トナー像を持つ記録紙は補助給紙ホッパから再度転写器に送り込まれ、これにより該記録紙の両面へのトナー像の定着記録が達成されることになる。このような両面記録方式においては、定着器の記録紙排出側から記録紙を補助給紙ホッパ側に戻すための案内通路が当然必要とされ、その案内通路は一般的にはガイド板を敷設することによって形成される。

〔発明が解決しようとする課題〕

以上の記載から明らかなように、両面記録式の静電記録装置にあっては、静電潜像担持体の周囲に種々のプロセス機器を設置するだけでなく、その周囲には補助給紙ホッパやそこに記録紙を導くガイド板等も設けなければならず、その上更に現像器にはその現像剤の消費に伴って適宜現像剤を

補給するための現像剤補給容器も設けられるので、静電記録装置全体が大型化するということが問題とされている。勿論、種々のプロセス機器やガイド板等の小型化あるいはユニット化することによって、かつそれらプロセス機器等の配置構成を工夫することによって、静電記録装置をコンパクト化すなわち集約化して静電記録装置全体を小型化することが試みられているが、かかるプロセス機器やガイド板等の構成要素を1つとして省くことはできないので、プロセス機器やガイド板等の小型化あるいはそれらの配置構成の工夫だけで静電記録装置を集約化することには限界がある。

したがって、本発明の目的は、種々のプロセス機器やガイド板等の小型化あるいはそれらの配置の工夫によって達成され得る集約化の限界を越えて一層集約化し得る両面記録式の静電記録装置を提供することである。

〔課題を解決するための手段〕

本発明による静電記録装置は、静電潜像担持体

と、この静電潜像担持体に静電潜像を書き込むための静電潜像書き込み手段と、静電潜像担持体に書き込まれた静電潜像を現像剤でもって可視像として現像すべく該静電潜像担持体に対面して配置された現像器と、この現像器に現像剤を補給すべく該現像器に設けられた現像剤補給容器と、現像器によって現像された可視像を記録紙媒体に転写すべく静電潜像担持体に対面して配置された転写器と、この転写器によって転写された転写像を記録媒体上に定着させる定着器とを具備する。本発明によれば、そのような構成の静電記録装置において、転写器に記録媒体を導くための案内通路が現像器と現像剤補給器との対向壁面部分によって形成され、該案内通路に記録媒体を導入するためにはその入口側には一对の記録媒体搬送ローラが設けられ、定着器から排出された記録媒体に両面記録を行うべく該記録媒体を一对の記録媒体搬送ローラに再び導入する際に現像剤補給容器の外壁面を該記録媒体のガイド面として利用するために、該外壁面が一对の記録媒体搬送ローラのうち現像剤

補給容器側に位置する記録媒体搬送ローラに対してその接線方向から接近するように延在していることが特徴とされる。

〔作用〕

以上の構成から明らかなように、本発明によれば、転写器に記録媒体を導くための案内通路が現像器と現像剤補給容器との対向壁面部分によって形成されるので、該案内通路を形成するために従来必要とされていたガイド板は不要となり、また本発明によれば、定着器から排出された記録媒体に両面記録を行う場合、該記録媒体は現像剤補給容器の外壁面をガイド面として利用することによって該案内通路に直ちに導入されることになるので、従来両面記録の際に必要とされれた補助給紙ホッパおよびそこに記録媒体を導くためのガイド板が不要となる。

〔実施例〕

次に、添付図面の第1図ないし第2図を参照し

て、本発明による静電記録装置の一実施例について説明する。

第1図には、静電記録装置の一例として、電子写真方式を採用したレーザプリンタの記録部が参照番号10で全体的に示されている。記録部10の中心には感光ドラム12が設けられ、この感光ドラム12はレーザプリンタのフレーム構造(図示されない)によって回転自在に支持される。感光ドラム12は例えばアルミニウム等の金属スリーブ基体の表面に感光フィルムを形成したものであり、該感光フィルムは適当な光導電性物質からなる。レーザプリンタの記録作動中、感光ドラム12は矢印Aの方向に回転駆動させられ、その感光面には例えばコロナ放電器からなる帶電器14によって電荷が与えられ、これにより静電潜像書き込み領域すなわち帶電領域が感光ドラム12の感光面に順次形成される。

感光ドラム12の感光面に形成された帶電領域にはレーザビーム走査ユニット16によって静電

潜像が書き込まれる。レーザビーム走査ユニット14はその内部にレーザビーム発生器と、このレーザビーム発生器からのレーザビームでもって感光ドラム12の帶電領域をその母線に沿って走査させるべく該レーザビームを偏向させる光学系とを包含し、その走査レーザビームをビデオ信号に基づいて点滅させることによって、所謂ドット画像(二値化画像)が静電潜像として帶電領域に書き込まれる。なお、第1図では、走査レーザビームが参照記号LBで示されている。

レーザビーム走査ユニット16によって書き込まれた静電潜像は現像装置18によって現像剤いわゆるトナーでもって静電的に現像される。現像装置18は現像剤すなわちトナーを保持する容器18aと、この容器18a内で感光ドラム12とは逆方向に矢印Bの方向に回転駆動される現像ローラ18bとを包含する。図示するように、現像ローラ18bの一部は容器18aから露出させられて感光ドラム12と対面させられる。現像剤として二成分現像剤が使用される場合には、現像ロ

ーラ18bは磁石内蔵ローラとして構成され、このとき二成分現像剤中の磁性キャリヤが該磁石内蔵ローラの周囲面にいわゆる磁気ブラシを形成し、この磁気ブラシによって該二成分現像剤中のトナー成分すなわち着色樹脂微粒子が感光ドラム12側に搬送される。一方、トナー成分のみからなる非磁性一成分現像剤が用いられる場合には、現像ローラ18bは弾性ゴムローラとして形成され、トナーは該弾性ゴムローラの表面摩擦力でもって同伴されて感光ドラム12側に搬送される。いずれにしても、現像ローラ18bによって搬送されたトナーが現像ローラ18bと感光ドラム12との対面領域に到達すると、トナーは静電的に静電潜像に付着し、これにより静電潜像の現像が行われて、該静電潜像はトナー像として可視化される。なお、第1図において、参照記号18cは現像ローラ18bによって搬送される現像剤層の厚さを均一化するための層厚規制ブレードを示す。

静電潜像の現像によってトナー像が感光ドラム12の回転により転写器20の箇所に到達すると、

該トナー像はそこで記録媒体すなわち記録紙に転写される。本実施例では、転写器20は誘電体材料から形成された転写ローラとして構成され、この転写ローラ20には所定の極性の電圧が印加される。記録紙が感光ドラム12と転写ローラ20との間を通過させられるとき、該記録紙には転写ローラ20によってトナー像とは逆極性の電荷が付与され、これによりトナー像は感光ドラム12側から記録紙側に静電的に転写される。なお、転写ローラ20の代わりに例えばコロナ放電器を用いてもよく、この場合にも記録紙にはコロナ放電器によってトナー像とは逆極性の電荷が付与される。

ここで、注目すべき点は、現像器18の上方側にはそこに現像剤を補給するための現像剤補給容器22が設けられ、その間の対向壁面部分によって記録紙用の案内通路24が形成されて、その案内通路24によって記録紙が転写ローラ20に導かれるという点である。詳述すると、かかる対向壁面の一方は現像器18の容器18aの外壁面の

一部となつた平坦な傾斜面 18 d であり、その他の対向壁面は現像剤補給容器 22 の外壁面の一部となつた平坦な傾斜面 22 a であり、これら双方の傾斜面 18 d および 22 a によって案内通路 24 が形成されることになる。

第2図に詳しく図示するように、本実施例では、現像器 18 の側壁部と現像剤補給容器 22 の側壁部とが一体化され、これにより現像剤補給容器 22 が現像器 18 に対して固定支持される。また、現像器 18 と現像剤補給容器 22 との間には案内通路 24 の側方で連通部 26 が設けられ、この連通部 26 を介して現像剤補強容器 22 内の現像剤が適宜現像器 18 の容器 18 a 内に補給される。第2図および第3図から明らかのように、連通部 26 は傾斜面 18 d および 22 a を形成する壁部のそれそれに矩形状開口部を形成しつつそれら矩形状開口部間の周囲を適当なスペーサ片 28 でもって案内通路 24 から隔離することによって得られる。連通部 26 は現像剤補強容器の最下方側に配置され、これにより現像剤補給容器 22 内に保

持された現像剤のほぼすべてが無駄なく現像器 18 側に送られることになる。現像剤補給容器 22 の現像剤を連通部 26 側に向けて移動させるために、該現像剤補給容器 22 内には連通部 26 と協働する現像剤搬送用スクリュー 30 が設けられる。第2図および第3図に示すように、現像剤搬送用スクリュー 30 の一端は現像剤補給容器 22 の一方の側壁部に回転自在に支持され、その他の端は現像剤補給容器 22 の他の側壁部を貫通させられ、その外端には歯車 32 が取り付けられる。現像剤搬送用スクリュー 30 を作動させるべく歯車 32 には図示されないモータから回転駆動力が伝達され、これにより現像器 18 への現像剤補給が適宜行われる。なお、第2図に示すように、現像器 18 の容器 18 a 内にも現像剤搬送用スクリュー 30 と同様なものが配置され、これは容器 18 a 内に補給された現像剤を均一に分布させるためものである。

案内通路 24 の入口側すなわち記録紙導入口側には一対の記録紙搬送ローラ 34 a および 34 b

が設けられ、その一方 34 a は駆動ローラとして、その他の 34 b は従動ローラとして構成される。なお、駆動ローラ 34 a は従動ローラ 34 b よりも大きな径を持つ大径ローラとして構成されるが、その理由については後で述べる。一対の記録紙搬送ローラ 34 a および 34 b には給紙ホッパ 36 から記録紙が案内通路 38 を介して順次送り込まれる。給紙ホッパ 36 には記録紙（カットシート紙）の積重ね体 P が収容され、そこから記録紙が縦出しローラ 36 a によって一枚ずつ縦り出される。案内通路 38 は一対の湾曲ガイド板 38 a および 38 b によって形成され、給紙ホッパ 36 から縦り出された記録紙は案内通路 38 に沿って一対の記録搬送ローラ 34 に向かって案内される。記録紙の先端縁が一対の記録紙搬送ローラ 34 a および 34 b 間に挟み込まれる直前に縦出しローラ 36 a の駆動は一旦停止され、記録紙は待機状態に置かれる。なお、縦出しローラ 36 a の駆動停止は一対の記録紙搬送ローラ 34 a および 34 b の記録紙導入側に接近して配置されたセンサ

40 によって行われる。縦出しローラ 36 a はレーザビーム走査ユニット 16 による一頁分の静電潜像の書き込み開始タイミングに合わせて再び駆動され、これにより記録紙は一対の記録紙搬送ローラ 34 a および 34 b によって案内通路 24 内に送り込まれて転写ローラ 20 に導かれる。その結果、記録紙には一頁分のトナー像が所定位置で感光ドラム 12 から転写され、これにより該記録紙の先端縁側には所定幅のマージン領域が与えられることになる。

転写トナー像を持つ記録紙は案内通路 24 を介して熱定着器 44 に送られる。案内通路 42 は一対のガイド板 42 a および 42 b によって形成され、熱定着器 44 はヒートローラ 44 a とバックアップローラ 44 b とからなる。転写トナー像を持つ記録紙がヒートローラ 44 a とバックアップローラ 44 b との間を通過するとき、転写トナー像を形成するトナー成分がヒートローラ 44 a によって熱溶融されて記録紙上に熱定着される。定着トナー像を持つ記録紙は案内通路 46 を介して

一対の記録紙排出ローラ48に送り込まれ、次いで記録紙受け台50上に排出される。なお、参照記号46aおよび46bは案内通路46を形成するガイド板を示す。

トナー像を転写ローラ20によって記録紙に転写させる際に、該トナー像を形成するトナー成分の一部は未現像トナーとして感光ドラム12側に残留する。このような未現像トナーはクリーナ52によって感光ドラム12の感光面から除去され、該クリーナ52は例えばウレタンゴム材料等の適当なゴム材料から形成されたトナー搔取りブレードとして構成される。

記録紙の両面に記録を行う場合には、定着器44を経た記録紙は一対の記録紙排出ローラ48に一旦導かれるが、記録紙受け台50上に排出される前に一対の記録紙排出ローラ48の駆動が停止され、このとき記録紙の後端縁側が一対の記録紙排出ローラ48に挟み込まれた儘にされる。このような一対の記録紙排出ローラ48の駆動制御は案内通路46に設けられたセンサ54によって行われ

る。すなわち、定着器44から排出されてくる記録紙の後端縁がセンサ54によって検出され、その検出時点から幾分遅れて一対の記録紙排出ローラ48の駆動が一旦停止され、これにより記録紙は記録紙受け台50上に排出されることなくその後端縁側を一対の記録紙排出ローラ48によって挟まれた状態で静止させられる。次いで、一対の記録紙排出ローラ48が逆方向に回転駆動されると、記録紙は水平ガイド板54上に沿って進行させられる。第1図に示すように、水平ガイド板54の一端部側すなわち一対の記録紙排出ローラ48側に向いた端部は下方に傾斜させられてガイド板46aの上端に一体的に連結され、その傾斜面のために記録紙が水平ガイド板54側に進行する際に該記録紙が誤って案内通路46に導かれることはない。要するに、記録紙の両面に記録を行う場合には、定着器44から案内通路46を通して排出された記録紙はスイッチバック方式で水平ガイド板54に進行させられることになる。

第1図に示すように、現像剤保持容器22の外

壁面は水平ガイド板54のガイド面と同じ高さレベルとなった上側壁面部分22bと、この上側壁面部分22bから下方に湾曲した湾曲壁面部分22cと、この湾曲壁面部分22cから下方に延びる傾斜壁面部分22dとを含み、これら壁面部分22b、22cおよび22dは記録紙に対してガイド面を提供する。本実施例では、壁面部分22b、22cおよび22dによって提供されるガイド面ならびに水平ガイド板54のガイド面と協働して記録紙のための案内通路56を形成するガイド部材58が設けられる。すなわち、ガイド部材58は現像剤保持容器22の外壁面および水平ガイド板54を覆うようになったカバー枠体として構成され、そのカバー枠体の一対の側方フレーム板58a(第1図では、その一方だけが見える)間にはその底面側で上述のガイド面と協働して案内通路56を形成するガイド板が設けられる。カバー枠体すなわちガイド部材58を好ましくはレーザプリンタのフレーム構造に対して枢着ピン60でもって枢動自在に保持することが好ましい。

というには、ガイド部材58を第1図に示す位置から反時計方向に回動させることにより、現像剤補給容器22の外壁面および水平ガイド板54が露出され、その露出領域での保守点検等が容易になるからである。

水平ガイド板54には一対の記録紙搬送ローラ62aおよび62bが組み込まれ、その一方の記録紙搬送ローラ62aは駆動ローラとして水平ガイド板54の下方側に配置され、その他方の記録紙搬送ローラ62bは従動ローラとしてガイド部材58の側方フレーム板58aによって回転自在に支持される。また、現像剤補給容器22の外壁面の傾斜壁面部分22dにも一対の記録紙搬送ローラ64aおよび64bが組み込まれ、その一方の記録紙搬送ローラ64aは傾斜壁面部分22dに形成された凹部内に駆動ローラとして配置され、その他方の記録紙搬送ローラ64bは従動ローラとしてガイド部材58の側方フレーム板58aによって回転自在に支持される。なお、本実施例では、一対の記録紙排出ローラ48の一方もガイド

部材58の側方フレーム板58aによって支持される。

定着器44から案内通路46を通して排出された記録紙がスイッチバック方式で水平ガイド板54に沿って進行させられると、該記録紙は一对の記録紙搬送ローラ62aおよび62bに取り込まれ、次いで現像剤補給容器22の外壁面の壁面部分22b、22cおよび22dに沿って搬送させられる。記録紙が一对の記録紙搬送ローラ64aおよび64bに取り込まれると、該記録紙は大径ローラとして構成された記録紙搬送ローラ34aとそこを部分的に覆う湾曲ガイド板66とによって形成された案内通路68に導かれる。第1図から明らかなように、現像剤補給容器22の外壁面の傾斜壁面部分22dは記録媒体搬送ローラ34aに対してその接線方向から接近するように延在しているので、記録紙は傾斜壁面部分22dからスムーズに案内通路68に導かれて記録媒体搬送ローラ34aに巻き込まれる。案内通路68は一对の記録紙搬送ローラ34aおよび34bの記

録紙導入口側で給紙ホッパ36からの案内通路38と合流させられ、このため案内通路68を経た来た記録紙は給紙ホッパ36からの記録紙と同様な態様で現像器18と現像剤保持容器22との間の案内通路24に導入され、かくしてその記録紙の両面にはトナー像が定着記録されることになる。記録紙が案内通路68の通過を通過するとき、記録紙搬送ローラ34aの曲面に沿って湾曲されるが、記録紙搬送ローラ34aは大径ローラとして構成されているので、その湾曲時の曲率は小さなものであり、このため記録紙は一对の一对の記録紙搬送ローラ34aおよび34b間にスムーズに取り込まれ得る。

上述の実施例では、現像器18の側壁部と現像剤補給容器22の側壁部とを一体化することにより、現像剤補給容器22が現像器18に対して固定支持されたが、現像剤補給容器22を現像器18に対して着脱自在にすることも可能であり、この場合には現像剤補給容器22と現像器18との間の連通部をそれらの側壁に跨がって着脱自在に

取り付けられるようになったU字管等によって構成することが好ましい。

また、上述の実施例では、現像剤補給容器22と現像器18との間の連通部を案内通路24の片側だけに設けたが、その両側に連通部を設け得ることは言うまでもない。

更に、上述の実施例では、現像剤補給容器22内の現像剤を現像剤搬送用スクリュー30によって連通部側に移動させるようにしたが、該現像剤補給容器22の内壁面を該連通部に向かって収斂するように傾斜させて、重力の作用でもって現像剤を現像器18側に補給するようにしてもよい。

更に、上述の実施例では、現像剤補給容器22の外壁面の傾斜面部分22dを記録紙搬送ローラ34aに接近させるために現像剤補給容器22の壁面に凹部を形成してそこに記録紙搬送ローラ34aを収容したが、そのような凹部を形成させずに該傾斜面部分22dと記録紙搬送ローラ34aとの間にガイド板を介在させるようにしてもよい。

更に、上述の実施例では、現像剤補給容器22

の外壁面の壁面部分22b、22cおよび22dによって提供されるガイド面と水平ガイド板54のガイド面とにガイド部材58を適用して記録紙のための案内通路56が形成されたが、かかるガイド面に沿って複数のガイド板を個別に設けて記録紙案内通路を形成するようにしてもよい。

(発明の効果)

以上の記載から明らかなように、本発明によれば、転写器に記録媒体を導くための案内通路が現像器と現像剤補給容器との対向壁面部分によって形成され、このため該案内通路を形成するために従来必要とされていたガイド板が排除されるので、また本発明によれば、定着器から排出された記録媒体に両面記録を行う場合、該記録媒体は現像剤補給容器の外壁面をガイド面として利用することによって該案内通路に直ちに導入され、このため従来両面記録の際に必要とされいた補助給紙ホッパおよびそこに記録媒体を導くためのガイド板が不要となるので、静電記録装置を一層簡約化す

ることが可能となって、その小型化に寄与し得る。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明による静電記録装置の一実施例示す概略図、第2図は第1図のⅠ-Ⅰ線に沿う詳細断面図、第3図は第2図のⅢ-Ⅲ線に沿う断面図である。

10 … 記録部、12 … 感光ドラム、14 … 帯電器、
16 … レーザビーム走査ユニット、18 … 現像器、
18a … 容器、18b … 現像ローラ、18c … 扉
厚規制ブレード、18d … 傾斜面、20 … 転写口
ーラ、22 … 現像剤補給容器、22a … 傾斜面、
24 … 案内通路、26 … 連通部、28 … スペーサ
片、30 … 現像剤搬送用スクリュー、32 … 歯車、
34 … 記録紙搬送ローラ、36 … 給紙ホッパ、3
6a … 繰出しローラ、38 … 案内通路、38a ·
38b … ガイド板、40 … センサ、42 … 案内通
路、42a · 42b … ガイド板、44 … 熱定着器、
44a … ヒートローラ、44b … バックアップロ
ーラ、46 … 案内通路、46a · 46b … ガイド
板、48 … 記録紙排出ローラ、50 … 記録紙受け

台、52…トナー取りブレード、54…水平ガイド板、56…案内通路、58…ガイド部材、58a…側方フレーム板、60…枢着ピン、62a…62b…記録紙搬送ローラ、64a…64b…記録紙搬送ローラ、66…湾曲ガイド板、68…案内通路。

特許出願人

富士通株式会社

特許出願代理人

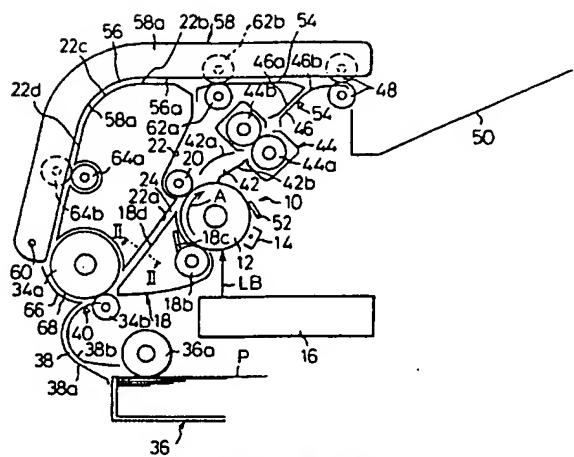
弁理士 青木 朗

弁理士 石 田 敬

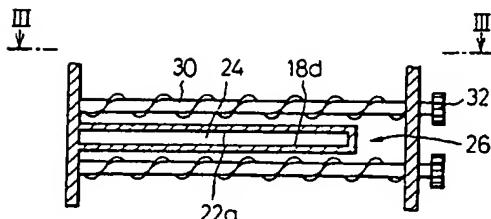
弁理士 中 山 恭 介

弁理士 山 口 昭 之

弁理士 西 山 雅 也

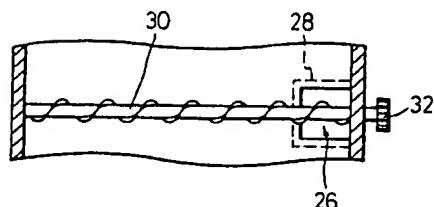


本発明の概略図
第1図



第1図のII-II線に沿う断面図

第 2 図



第2図のⅢ-Ⅲ線に沿う断面図 第3図

ることが可能となって、その小型化に寄与し得る。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明による静電記録装置の一実施例示す概略図、第2図は第1図のⅠ-Ⅰ線に沿う詳細断面図、第3図は第2図のⅢ-Ⅲ線に沿う断面図である。

10 … 記録部、12 … 感光ドラム、14 … 帯電器、
16 … レーザビーム走査ユニット、18 … 現像器、
18a … 容器、18b … 現像ローラ、18c … 層厚規制ブレード、18d … 傾斜面、20 … 転写ローラ、22 … 現像剤補給容器、22a … 傾斜面、
24 … 案内通路、26 … 連通部、28 … スペーサ片、30 … 現像剤搬送用スクリュー、32 … 歯車、
34 … 記録紙搬送ローラ、36 … 給紙ホッパ、36a … 繰出しローラ、38 … 案内通路、38a …
38b … ガイド板、40 … センサ、42 … 案内通路、42a … 42b … ガイド板、44 … 熟定着器、
44a … ヒートローラ、44b … バックアップローラ、46 … 案内通路、46a … 46b … ガイド板、
48 … 記録紙排出ローラ、50 … 記録紙受け

台、52…トナー取りブレード、54…水平ガイド板、56…案内通路、58…ガイド部材、58a…側方フレーム板、60…枢着ピン、62a…62b…記録紙搬送ローラ、64a…64b…記録紙搬送ローラ、66…湾曲ガイド板、68…案内通路。

特許出願人

富士通株式会社

特許出願代理人

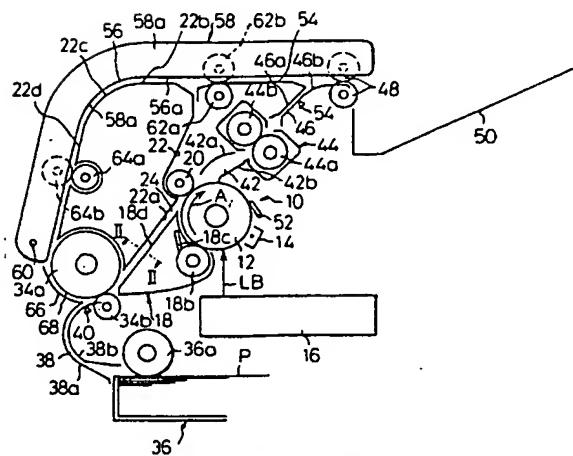
弁理士 青木 朗

弁理士 石 田 敬

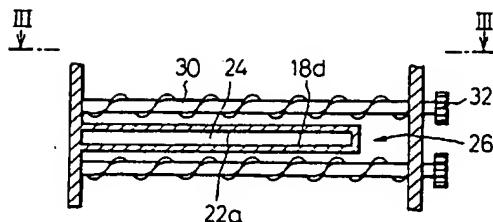
介恭中山理士弁

弁理士 山 口 昭 之

弁理士 西 山 雅 也

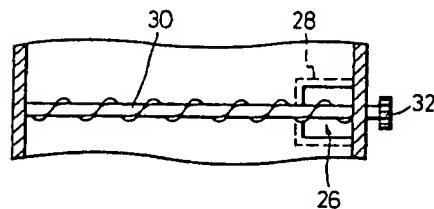


本発明の概略図
第1図



第1図のII-II線に沿う断面図

第 2 図



第2図のⅢ-Ⅲ線に沿う断面図 第3図